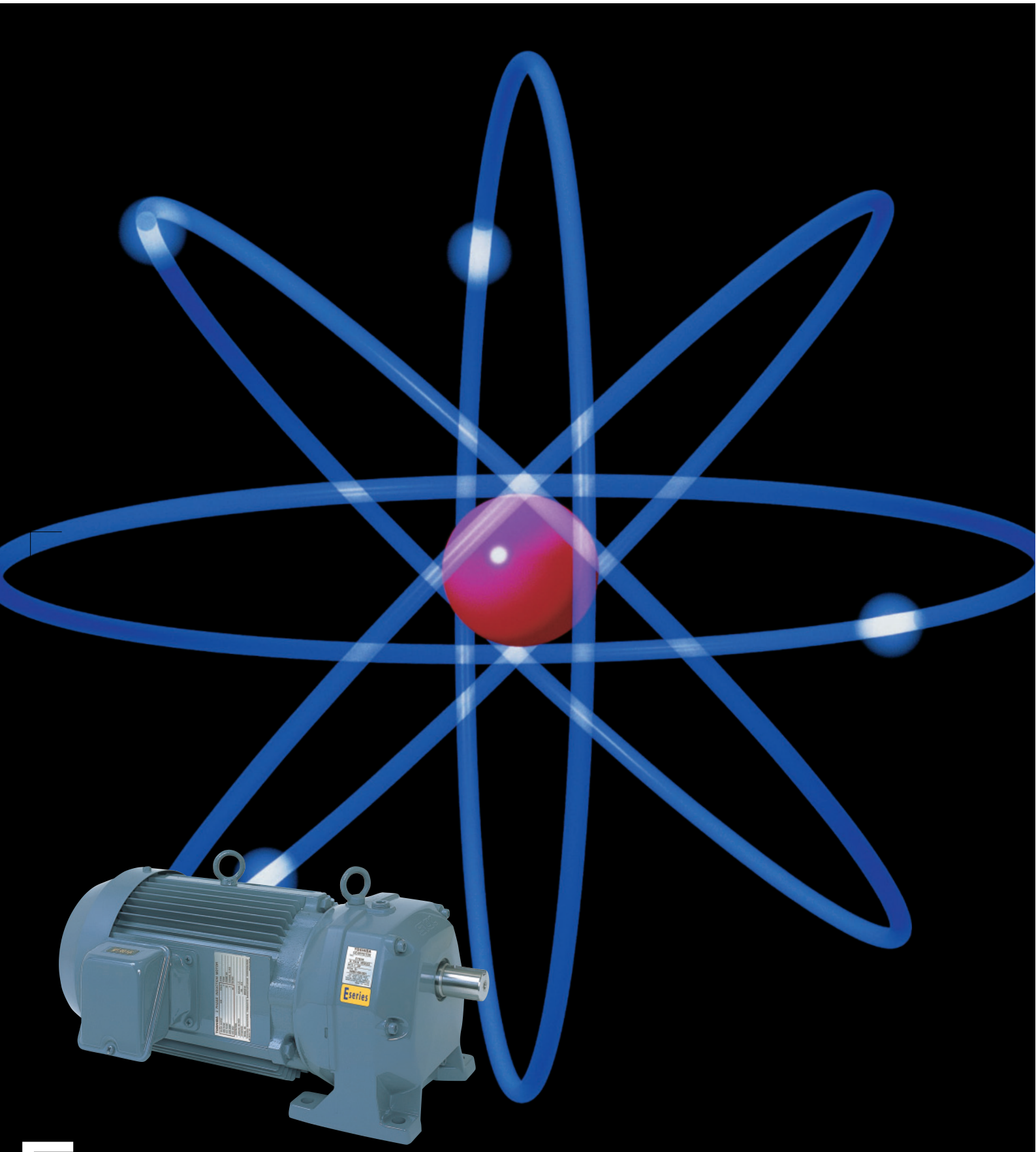
CKMQ-0306

TOSHIBA

Leading Innovation

東芝Eシリーズギヤモートル

0.4～2.2kW　減速比1/5～1/200



E s e r i e s

MFG500シリーズ、Aシリーズ、SFシリーズに加えて

新たな仲間が誕生しました。
Eシリーズギヤモートル

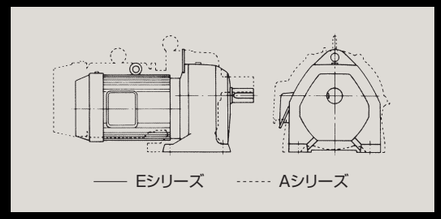
豊富なラインアップよりお選びください。
Eシリーズギヤモートルは搬送装置、撹拌機などの軽負荷用途に最適です。

シリーズ	極数	出力（kW）																	
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	75	90
MFG500シリーズ 1/5～1/1000	4極	■	■																
Eシリーズ 1/5～1/200	4極			■	■	■	■												
Aシリーズ 1/5～1/200	4極			■	■	■	■	■	■	■									
SFシリーズ 1/5～1/160	4極							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	6極						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

*MFGシリーズ、Aシリーズ、SFシリーズについては、カタログNO.CKMQ-1604を参照ください。

1 小形・軽量

最新技術を駆使した理想的な強度バランスで無駄を省きコンパクト化を達成。
取り扱いも容易なうえ、据付面積も少なく省スペースが図れます。



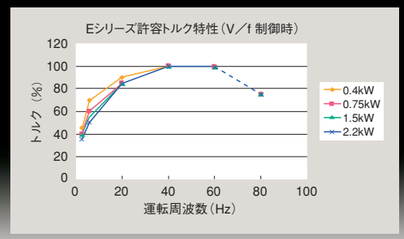
1.5kW　減速比1／30　当社Aシリーズ比　質量30%軽量化　全長9%短縮

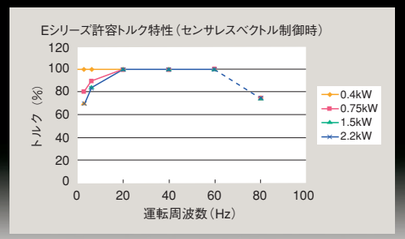
2 静かな運転音

歯車およびギヤケースの徹底した最適バランス設計と新加工技術の採用により静かな運転音と低振動を実現しました。

3 インバータ運転に最適

Aシリーズギヤモートルより定トルク範囲を拡大





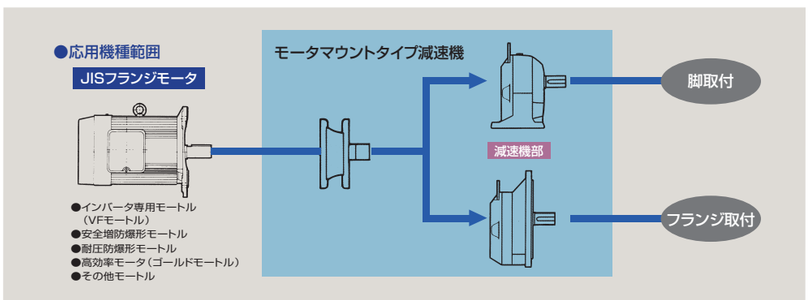
※詳細はP13、14の「インバータ運転について」をご参照ください。

4 新形ブレーキモータの採用

新形SBDブレーキの採用により高い信頼性と優れた応答性を実現。手動開放装置（ボルト式）を標準としました。

5 ワイドバリエーション

屋外形に加え、マウントタイプの採用により防爆モータ、高効率モータ（ゴールドモートル）、インバータ専用モータ（VFモートル）の搭載が可能（ご注文により製作します）。



6 取合寸法

EシリーズギヤモータはAシリーズギヤモートルより小形化されていることから寸法の互換性はありません。機種選定時には取合寸法のご確認をお願いします。

■標準仕様表

項目 ＼ シリーズ		脚取付・フランジ取付	脚取付ブレーキ付 *1
電源		三相200/200/220V―50/60/60Hz	
電動機	準拠規格	JIS、JEC、JEM	
	種類	三相かご形誘導電動機	
	極数	4	
	時間定格	連続	
	保護方式	IP44全閉外扇形	IP20（電動機本体はIP44）全閉外扇形
	耐熱クラス	0.4～0.75kW…E種　1.5～2.2kW…B種	0.4kW…E種　0.75～2.2kW…B種
	端子箱位置	出力軸端より見て左側	
	口出し方式	ねじ止め端子台方式（3本端子）	
減速機	減速方式	外接はすば歯車　2段減速：減速比1/5～1/30 3段減速：減速比1/45～1/200	
	潤滑方式	グリース潤滑（アルバニアEPグリースR000出荷時充塡済）	
ブレーキ	構造	――	乾式直流電磁ブレーキ
	制動方式	――	無励磁作動形（スプリング制動方式）
	制動トルク	――	電動機定格トルクに対し約150/180%―50/60Hz
	耐熱クラス	――	E種
	口出線	――	2本（端子箱に導入）
周囲条件	温度	―20～＋40℃	
	湿度	100%以下	85%以下
	標高	1000m以下	
	設置場所	屋内	
	雰囲気	腐食性および爆発性ガス・蒸気がないこと	
塗装色		ネオセルバグレー（マンセル10B4/1.5近似色）	
動力伝達方式		直結、チェーン及びベルト掛け	
据付角度		軸水平・軸下	

■機種バリエーション

公称減速比 ＼ タイプ 出力（kW）	脚取付 0.4	脚取付 0.75	脚取付 1.5	脚取付 2.2	フランジ取付 0.4	フランジ取付 0.75	フランジ取付 1.5	フランジ取付 2.2
1/5	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/10	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/15	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/20	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/25	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/30	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/45	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/50	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/60	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/75	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/100	●*	●*	●*	●*	●	●	●	●
1/130	●*	●*	●*	●	●	●	●	●
1/150	●*	●*	●*	●	●	●	●	●
1/200	●*	●*	●	—	●	●	●	—

●印機種は見込生産機種　●印機種は注文対応機種です　―印は製作範囲外の機種です。

（注）（1）*印機種はブレーキ付（注文対応）もあります。
（2）●印、●印機種は、400V級（380/400/415/400/440V-50/50/50/60/60Hz）の短納期対応可能です。
（3）●印、●印機種は、屋外形の注文対応可能です。

■電動機定格表

出力（kW）	対象減速比	極数	枠番号	電動機形式		耐熱クラス	全負荷電流（A） 200V-50Hz	全負荷電流（A） 200V-60Hz	全負荷電流（A） 220V-60Hz	定格回転速度（min-1） 200V-50Hz	定格回転速度（min-1） 200V-60Hz	定格回転速度（min-1） 220V-60Hz
0.4kW	1/5～1/200	4	71M	IK	FCKLK8	E	2.2	2.0	2.0	1410	1680	1710
0.75kW	1/5～1/200		80M				3.8	3.4	3.4	1410	1700	1720
1.5kW	1/5～1/200		90L		FCKL21	B	7.2	6.2	6.2	1420	1690	1720
2.2kW	1/5～1/30		100L				10.8	9.2	9.0	1420	1710	1730
	1/45～1/150				FCKLA21	E	9.8	8.9	8.5	1400	1680	1710

■減速機定格表

電動機出力（kW）4極	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度（min-1） 50Hz	出力軸回転速度（min-1） 60Hz	出力軸許容トルク（N・m） 50Hz	出力軸許容トルク（N・m） 60Hz	許容オーバーハングロード（N） 50Hz	許容オーバーハングロード（N） 60Hz	実減速比
0.4	1/5	ETR	300	360	12	10	735	637	1/5.022
	1/10		150	180	25	20	1170	1120	1/10.130
	1/15		100	120	36	30	1320	1270	1/14.790
	1/20		75	90	48	39	1420	1370	1/19.592
	1/25	ETA	60	72	64	53	1960	1910	1/26.190
	1/30		50	60	71	58	2060	2010	1/29.091
	1/45	ETB	33	40	107	88	2160	2160	1/44.898
	1/50		30	36	122	100	2160	2160	1/51.140
	1/60		25	30	129	116	2160	2160	1/58.698
	1/75		20	24	131	130	2160	2160	1/73.576
	1/100	ETC	15	18	233	193	3970	3970	1/98.270
	1/130		11.5	13.8	226	223	3970	3970	1/127.726
	1/150		10	12	226	224	3970	3970	1/140.318
	1/200	ETD	7.5	9	437	362	5100	5100	1/184.403
0.75	1/5	ETT	300	360	23	19	1130	1030	1/4.983
	1/10		150	180	45	37	1270	1230	1/9.893
	1/15		100	120	70	58	1420	1370	1/15.417
	1/20		75	90	86	71	1470	1420	1/18.836
	1/25	ETB	60	72	119	99	2400	2350	1/26.232
	1/30		50	60	134	111	2450	2400	1/29.400
	1/45	ETC	33	40	207	172	3970	3970	1/46.460
	1/50		30	36	225	186	3970	3970	1/50.529
	1/60		25	30	242	223	3970	3970	1/60.545
	1/75		20	24	245	243	3970	3970	1/74.204
	1/100	ETD	15	18	421	349	5100	5100	1/94.653
	1/130		11.5	13.8	429	423	5100	5100	1/127.427
	1/150		10	12	426	422	5100	5100	1/141.183
	1/200	ETE	7.5	9	592	580	7350	7350	1/196.987
1.5	1/5	ETU	300	360	47	39	1370	1320	1/5.113
	1/10		150	180	90	74	1960	1910	1/9.881
	1/15		100	120	142	117	2110	2060	1/15.595
	1/20		75	90	180	149	2110	2110	1/19.808
	1/25	ETV	60	72	219	181	4070	3920	1/24.055
	1/30		50	60	263	218	4220	4070	1/28.955
	1/45	ETD	33	40	406	336	5100	5100	1/45.665
	1/50		30	36	423	367	5100	5100	1/49.745
	1/60		25	30	431	421	5100	5100	1/59.790
	1/75		20	24	439	431	5100	5100	1/75.336
	1/100	ETE	15	18	662	646	7350	7350	1/99.967
	1/130	ETF	11.5	13.8	1040	903	11600	11600	1/122.637
	1/150		10	12	1020	1020	11600	11600	1/149.610
	1/200	ETG	7.5	9	1500	1280	13700	13700	1/174.432
2.2	1/5	ETV	300	360	65	54	2060	1910	1/4.859
	1/10		150	180	131	108	3040	2940	1/9.802
	1/15		100	120	205	170	3380	3280	1/15.364
	1/20		75	90	255	211	3530	3430	1/19.145
	1/25	ETD	60	72	319	264	4950	4800	1/23.893
	1/30		50	60	373	309	5100	4950	1/27.942
	1/45	ETE	33	40	597	495	7350	7350	1/45.818
	1/50		30	36	632	541	7350	7350	1/50.093
	1/60		25	30	634	628	7350	7350	1/60.779
	1/75	ETF	20	24	830	793	10500	10500	1/73.396
	1/100		15	18	1070	1060	11600	11300	1/102.198
	1/130	ETG	11.5	13.8	1470	1330	13700	13700	1/123.657
	1/150		10	12	1470	1450	13700	13700	1/145.360

（注）（1）■枠内の機種は即納体制をととのえています。他の機種はご注文により製作いたします。
（2）出力軸回転速度は電動機の同期速度をもとに公称減速比で計算した回転速度です。
（3）許容オーバーハングロード表は、荷重位置が軸の中央部とした場合の許容値です。
駆動方式あるいは荷重位置によってオーバーハングロードが変わってきますので条件によって補正してください。

■ギヤモートル選定フローチャート

ギヤモータをより効率良く使用していただくため、機種の選定は次の手順によってください。

[選定フロー]

電源ー周波数、インバータ駆動の有無等の電源をご確認ください。

↓

周囲温度、屋内外、危険場所の有無等の使用環境をご確認ください。

↓

必要とする出力軸回転速度より減速比を求めてください。

↓

負荷の所要トルク、出力軸トルクを算出してください。

↓

Eシリーズギヤモートルはサービスファクター1.00の機種です。
ご使用機械がサービスファクター表・1、2より1.00であることをご確認ください。
サービスファクター：歯車の強度は、荷重がつねに一定という負荷条件を仮定してつくられています。
実際の負荷条件のように荷重の変動がある場合には、これと同等な一定の負荷条件に換算しなければ計算できません。
この換算のための係数がサービスファクターです。

↓

減速機定格表より電動機出力を求めてください。

↓

慣性モーメント比（M）と始動回数が使用条件以内であることをご確認ください。

↓

相手機械との連結が直結以外の時はオーバーハングロードが許容値内であることをご確認ください。

↓

ブレーキ付の場合は、ブレーキ特性をご確認ください。

■機種選定

[選定例1：電動機の選定]

必要出力軸回転速度と等価負荷トルク（不明の時は最大トルク）を算出し、次の例にしたがって電動機出力を選定してください。

（1）必要出力軸回転速度=75min^{-1}（50Hz）
（2）負荷トルク=70N
（3）脚付
（4）用途:コンベア（均一負荷）
（5）稼動時間:8時間／日

表・1　サービスファクター

負荷状態／運転時間	3時間以下／日	3~10時間以下／日	10時間以上／日
均一負荷	1.00	1.00	1.25
軽い衝撃負荷	1.00	1.25	1.50
激しい衝撃負荷	1.50	1.75	2.00

：Eシリーズギヤモータの使用をご検討ください。
：MFG−500、Aシリーズギヤモータの使用をご検討ください。
：SFシリーズギヤモータの使用をご検討ください。

用途別のサービスファクターは表・2を参照ください。

1. 減速比

出力軸回転速度より減速比を求めてください。4極の電動機を使用するので50Hz、75min^{-1}の場合
減速比=1／20
となります。

2. 出力軸トルク

用途:コンベア（均一負荷）と稼動時間:8時間／日よりサービスファクターは表1、2より1.00となりますのでEシリーズギヤモータの使用が可能です。
負荷トルクが4ページの定格表より出力軸回転速度75min^{-1}と出力軸トルク70Nを満足させる出力は0.75kW、減速比は1／20となります。
したがって求める機種は
減速機枠番ETT−1／20−4極−0.75kW−200V−50Hzとなります。

■サービスファクター

下表においてサービスファクター1.00の用途で、Eシリーズギヤモートルのご使用が検討いただけます。

表・2　用途別サービスファクター

被動機械	運転時間/日 3時間まで	3時間~10時間	10時間以上
圧縮機 遠心式	1.00	1.00	1.25
圧縮機 多気筒ピストン形	1.50	1.50	1.75
圧縮機 単気筒ピストン形	1.75	1.75	2.00
圧縮機 ロープ式	1.00	1.25	1.50
エレベーター エスカレーター	1.00	1.00	1.25
エレベーター 遠心力排出形	1.00	1.00	1.25
エレベーター 重力排出形	1.00	1.00	1.25
エレベーター 荷物用（フライト）	1.00	1.25	1.50
エレベーター バケット	1.00	1.25	1.50
下水処理装置 汚泥収集装置	1.25	1.25	1.25
下水処理装置 真空フィルター	1.50	1.50	1.50
下水処理装置 脱水スクリュー	1.50	1.50	1.50
下水処理装置 濃縮機（シックナ）	1.50	1.50	1.50
下水処理装置 バー形スクリーン	1.25	1.25	1.25
下水処理装置 浮遊物粉砕機（スカムブレーカー）	1.50	1.50	1.50
下水処理装置 ミキサー	1.50	1.50	1.50
下水処理装置 薬品フィーダー	1.25	1.25	1.25
ゴム工業 押出機…間けつ、連続スクリュー	1.75	1.75	1.75
ゴム工業 強力インターナルミキサー…バッチ	1.75	1.75	1.75
ゴム工業 …連続	1.50	1.50	1.50
ゴム工業 クラッカー・ウォーマー…2本ロール内1本凹凸	1.75	1.75	1.75
ゴム工業 クラッカー…2本凹凸ロール	2.00	2.00	2.00
ゴム工業 ゴムカレンダー	1.50	1.50	1.50
ゴム工業 バッチドロップミル…2本平滑ロール	1.50	1.50	1.50
ゴム工業 保持供給混合ミル…2本ロール	1.25	1.25	1.25
ゴム工業 ミキシングミル…2本平滑ロール	1.50	1.50	1.50
ゴム工業 リファイナー…2本ロール	1.50	1.50	1.50
混合機 撹拌機…液体比重変動	1.00	1.25	1.50
混合機 …液体固体混合	1.00	1.25	1.50
混合機 …純液体	1.00	1.00	1.25
混合機 コンクリートミキサー	1.25	1.25	1.50
コンベア 一般用…均一荷重	1.00	1.00	1.25
コンベア …重・変動荷重	1.00	1.25	1.50
コンベア …往復動・振動	1.50	1.75	2.00
浚渫船 ウィンチ	1.25	1.25	1.50
浚渫船 カッターヘッド駆動	2.00	2.00	2.00
浚渫船 ケーブル巻機	1.25	1.25	1.50
浚渫船 コンベア	1.25	1.25	1.50
浚渫船 スタッカー	1.25	1.25	1.50
浚渫船 スクリーン駆動	1.75	1.75	2.00
食品工業 缶詰機	1.00	1.00	1.25
食品工業 穀物調理機	1.00	1.00	1.25
食品工業 粉ねり機（ダウミキサー）	1.25	1.25	1.50
食品工業 肉挽き機（ミートグラインダー）	1.25	1.25	1.50
食品工業 ヒートスライザー	1.25	1.25	1.50
醸造業 クッカー…連続稼働	1.25	1.25	1.25
醸造業 醸造釜（ブルーケトル）…連続稼働	1.25	1.25	1.25
醸造業 スケールホッパ	1.25	1.25	1.50
醸造業 びん詰機械	1.00	1.00	1.25
醸造業 マッシュタブ…連続稼働	1.25	1.25	1.25
繊維工業 ウォッシャー	1.25	1.25	1.50
繊維工業 織機	1.25	1.25	1.50
繊維工業 カード機	1.25	1.25	1.50
繊維工業 カレンダー	1.25	1.25	1.50
繊維工業 けば立て機（ナッパ）	1.25	1.25	1.50
繊維工業 裁断機	1.25	1.25	1.50
繊維工業 染色機械	1.25	1.25	1.50
繊維工業 ソーパー（洗滌機）	1.25	1.25	1.50
繊維工業 ドライ缶	1.25	1.25	1.50
繊維工業 ドライヤー	1.25	1.25	1.50
繊維工業 バッチャー	1.25	1.25	1.50
繊維工業 パッド	1.25	1.25	1.50
繊維工業 巾出し機（テンター）	1.25	1.25	1.50
繊維工業 紡機	1.25	1.25	1.50
繊維工業 マングル（しわのばし機）	1.25	1.25	1.50
繊維工業 ワインダー	1.25	1.25	1.50
製材工業 移送装置…クレーン式・チェーン式	1.50	1.50	1.75
製材工業 板削用傾斜ホイスト	1.50	1.50	1.50
製材工業 板削用フィーダー	1.25	1.25	1.50
製材工業 皮はぎ機（バーカー）…スピンドルフィード	1.25	1.25	1.50
製材工業 …メインドライブ	1.75	1.75	1.75
製材工業 皮はぎドラム（ドラムバーカー）	1.75	1.75	2.00
製材工業 給材機…整形用・ふち取り機	1.25	1.25	1.50
製材工業 …不用材料	1.75	1.75	1.75
製材工業 コンベア…厚板用・丸太用	1.75	1.75	2.00
製材工業 …移送用	1.25	1.25	1.50
製材工業 …バーナー用・メリーゴーランド	1.25	1.25	1.50
製材工業 …メイン又は重荷重	1.50	1.50	1.50
製材工業 仕分けテーブル	1.25	1.25	1.50
製材工業 切断鋸…チェーン・ドラッグ	1.50	1.50	1.75
製材工業 チェーン…床上用	1.50	1.50	1.50
製材工業 …また木用	1.50	1.50	1.75
製材工業 ベニア旋盤駆動装置	1.25	1.25	1.50
製材工業 丸太回転装置	1.75	1.75	1.75
製材工業 丸太デッキ	1.75	1.75	1.75
製材工業 丸太引き機…傾斜形・竪形	1.75	1.75	1.75
製材工業 ロールケース	1.75	1.75	1.75
製材工業 枠送り駆動装置	1.25	1.25	1.50
製紙機械 ウォッシャー…交流モーター	1.50	1.50	1.50
製紙機械 …直流モーター	1.25	1.25	1.25
製紙機械 エンボサー	1.25	1.25	1.25
製紙機械 押出機	1.50	1.50	1.50
製紙機械 撹拌機（ミキサー）	1.50	1.50	1.50
製紙機械 …純液用	1.25	1.25	1.25
製紙機械 カッター	2.00	2.00	2.00
製紙機械 カレンダー	1.25	1.25	1.25
製紙機械 皮はぎドラム（ドラムバーカー）	2.00	2.00	2.00
製紙機械 皮はぎ機（バーカー）…機械式	2.00	2.00	2.00
製紙機械 キルン駆動	1.50	1.50	1.50
製紙機械 クーチロール	1.25	1.25	1.25
製紙機械 コーチングロール	1.25	1.25	1.25
製紙機械 コンベア…チップ・樹皮・薬品用	1.25	1.25	1.25
製紙機械 …丸太（厚板を含む）	2.00	2.00	2.00
製紙機械 サイズプレス	1.25	1.25	1.25
製紙機械 シックナ…交流モーター	1.50	1.50	1.50
製紙機械 …直流モーター	1.25	1.25	1.25
製紙機械 ジョルダン	1.50	1.50	1.50
製紙機械 シリンダーモールド	1.25	1.25	1.25
製紙機械 スクリーン…回転式・チップ用	1.50	1.50	1.50
製紙機械 …振動式	2.00	2.00	2.00
製紙機械 スーパーカレンダー	1.25	1.25	1.25
製紙機械 チップ機	2.00	2.00	2.00
製紙機械 チップフィーダー	1.50	1.50	1.50
製紙機械 ドライヤー	1.25	1.25	1.25
製紙機械 パルパー	2.00	2.00	2.00
製紙機械 フォアドリニア式ロール	1.25	1.25	1.25
製紙機械 プレス…フェルト及び吸引	1.25	1.25	1.25
製紙機械 ペーパーロール	1.25	1.25	1.25
製紙機械 マウントホープロール	1.25	1.25	1.25
製紙機械 巻取り及び巻戻し機	1.00	1.00	1.25
製紙機械 リール・ワインダー…表面形	1.25	1.25	1.25
製紙機械 ヤンキードライヤー	1.25	1.25	1.25
製紙機械 ビーター	1.50	1.50	1.50
製紙機械 プレーター	1.50	1.50	1.50
製鉄業 金属押出機（スラグプッシャ）	1.50	1.50	1.50
製鉄業 シャー	2.00	2.00	2.00
製鉄業 伸線機	1.25	1.25	1.50
製鉄業 成形機	2.00	2.00	2.00
製鉄業 ドローベンチキャリッジ主駆動	1.25	1.25	1.50
製鉄業 巻線機	1.25	1.25	1.50
製鉄業 ランアウトテーブル…非逆転…群駆動	1.50	1.50	1.50
製鉄業 …単独駆動	2.00	2.00	2.00
製糖工業 砂糖きびカッター（ケーンナイフ）	1.50	1.50	1.50
製糖工業 精製機（クラリファイヤー）	1.00	1.00	1.25
製糖工業 ビートスライサー	2.00	2.00	2.00
製糖工業 粉砕機	1.50	1.50	1.50
製糖工業 ミル	1.75	1.75	1.75
選別機械 クラシファイヤー	1.00	1.25	1.50
選別機械 スクリーン…空気清浄機	1.00	1.00	1.25
選別機械 …砂糖ロータリー	1.25	1.25	1.50
選別機械 …遊水取入口	1.00	1.00	1.25
送風ファン 遠心式	1.00	1.00	1.25
送風ファン 強制ドラフト	1.25	1.25	1.25
送風ファン クーリングタワー	2.00	2.00	2.00
送風ファン 工業用及び鉱山用	1.50	1.50	150
送風ファン 誘引ドラフト	1.50	1.50	1.50
フィーダー エプロン	1.00	1.25	1.50
フィーダー 円盤	1.00	1.00	1.25
フィーダー 往復動	1.50	1.75	2.00
フィーダー スクリュー	1.00	1.25	1.50
フィーダー ベルト	1.00	1.25	1.50
プラスチック工業 押出機…可変速ドライブ	1.50	1.50	1.50
プラスチック工業 …定速ドライブ	1.75	1.75	1.75
プラスチック工業 カレンダー	1.50	1.50	1.50
プラスチック工業 強力インターナルミキサー…バッチ	1.75	1.75	1.75
プラスチック工業 …連続	1.50	1.50	1.50
プラスチック工業 コーチング	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 シート	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 チューブ	1.25	1.25	1.50
プラスチック工業 調合ミル	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 パイプ	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 バッチドロップミル…2本平滑ロール	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 フィルム	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 吹出し造形機	1.50	1.50	1.50
プラスチック工業 連続供給式保持及び混合ミル	1.25	1.25	1.25
プラスチック工業 ロッド	1.25	1.25	1.25
粉砕機 回転型ミル…セメントキルン	1.50	1.50	1.50
粉砕機 …ドライヤー及びクーラー	1.50	1.50	1.50
粉砕機 …ボール及びロッド…スパーリングギヤー	2.00	2.00	2.00
粉砕機 …ヘリカルリングギヤー	1.50	1.50	1.50
粉砕機 …直結形	2.00	2.00	2.00
粉砕機 クラッシャー…石又は鉱石	1.75	1.75	2.00
粉砕機 サンドミューラー	1.25	1.25	1.50
粉砕機 ハンマーミル	1.75	1.75	2.00
ホイスト 重移動	1.75	1.75	2.00
ホイスト 中移動	1.25	1.25	1.50
ホイスト スキップホイスト	1.25	1.25	1.50
ポンプ 遠心	1.00	1.00	1.25
ポンプ ピストン形…単動三筒以上	1.25	1.25	1.50
ポンプ …複動二筒以上	1.25	1.25	1.50
ポンプ プロポーションニング	1.25	1.25	1.50
ポンプ ロータリー形…歯車形	1.00	1.00	1.25
ポンプ …ベーン	1.00	1.00	1.25
ポンプ …ローブ	1.00	1.00	1.25
窯業 パグミル	1.00	1.25	1.50
窯業 煉瓦成形プレス	1.50	1.75	2.00
窯業 練炭成形機	1.50	1.75	2.00
その他 印刷機	※	※	※
その他 押出機…一般	1.50	1.50	1.50
その他 カーダンパー	1.50	1.75	2.00
その他 カープーラー	1.00	1.25	1.50
その他 乾ドッククレーン	※	※	※
その他 洗濯機	1.50	1.50	2.00
その他 洗濯タンブラー	1.25	1.25	1.50
その他 送風機…遠心	1.00	1.00	1.25
その他 …ベーン・ローブ	1.00	1.25	1.50
その他 発電機及び励磁機	1.25	1.00	1.50
その他 曳き船…台船曳き	1.25	1.25	1.50

（注）※印及び表に該当するものがない場合はご照会ください。

■慣性モーメント比と始動回数

始動頻度が高い場合、負荷の慣性モーメントが大きい場合には、衝撃荷重がかかります。Eシリーズギヤモータは次の慣性モーメント比と始動回数以内の条件でご使用していただくことになります。

慣性モーメント比（M）と始動頻度による使用範囲

始動頻度／時間	連結方法:直結の場合		直結方法:チェーン駆動などの非直結の場合	
	M≦0.5	0.5＜M≦1.0	M≦0.5	0.5＜M≦1.0
1回				
10回				

:Eシリーズギヤモータの使用範囲
Eシリーズギヤモータ使用範囲以外についてAシリーズギヤモータの使用をご検討ください。

$$M=\frac{J_L（負荷の慣性モーメント）}{J_M（ギヤモータの慣性モーメント）}$$
（J_Mは表・3を参照ください）

表・3　ギヤモータ慣性モーメント（J_M）

出力（kW）	J_M (kgm^2)	
	ブレーキなし	ブレーキ付
0.4	0.00119	0.0012
0.75	0.00273	0.00293
1.5	0.0045	0.00513
2.2	0.0065	0.00718

[選定例2：慣性モーメントと始動回数の確認]
（1）負荷の慣性モーメント（J）を算出してください。
（2）モーター軸換算の負荷慣性:Jを求めてください。

$$J_L=\frac{J}{R^2}\quad \frac{1}{R}=減速比$$

（3）ギヤモートルのJ_Mを表3より求めてください。

$$M=\frac{J_L}{J_M}$$

J_L:負荷のJ（モータ軸換算）
J_M:ギヤモートルのJ（モータ軸換算）
（4）慣性モーメント比と始動回数からEシリーズギヤモートルが使用可能かご確認下さい。

■オーバーハングロード

相手機械との連結は直結が最適ですが、チェーン、ベルトまたはギヤで行う場合は、軸にかかる荷重がオーバーハングロード許容値以内になるように、スプロケット、Vプーリ、ギヤのピッチ円直径および取付け位置をきめてください。このオーバーハングロードがかかり過ぎますと、軸折れ、軸曲り、軸受の異常等の原因となりますので許容値以内にあるかを確認してください。
動力伝達によってうけるオーバーハングロードは次の式で求められます。

オーバーハングロード（N）

$$=\frac{負荷トルク（N\cdot m）}{スプロケット、ギヤー等のピッチ円半径（m）}\times\frac{Cf}{Lf}$$

Cf:駆動方法による係数
Lf:荷重位置による係数　荷重位置が軸中央部の時、Lf=1

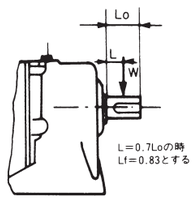
Cf駆動方法による係数

駆動方法	単列チェーン	複列チェーン	ギヤー	Vベルト
Cf	1.00	1.25	1.25	1.50

Lf荷重位置による係数

荷重位置（L）	0.3Lo	0.5Lo	0.7Lo	0.9Lo
Lf	1.10	1.00	0.83	0.70

上式で求めたオーバーハングロードがギヤモートルのオーバーハングロード許容値以下であれば使用可能です。



オーバーハングロード計算例
〔使用条件〕
（1）用　　途:コンベア（サービスファクター1.0とする。）
（2）所　要　出　力:0.65kW
（3）出力軸回転速度:75min^{-1}（200V−50Hz）
（4）減　　速　　比:1/20
（5）スプロケットピッチ円径:140mm
（6）駆　動　方　式:単列チェーン駆動（Cf=1.00）
（7）荷　重　位　置:0.7Lo（Lf=0.83）
まず、負荷トルクを求めます。

$$負荷トルク=\frac{9.549\times所要出力（W）}{出力軸回転速度（min^{-1}）}=\frac{9.549\times650}{75}=82.8（N\cdot m）$$

上式より、オーバーハングロードを求めます。

$$オーバーハングロード=\frac{82.8（N\cdot m）}{140/2\times10^{-3}（m）}\times\frac{1.00}{0.83}=1425（N）$$

となります。
ここで、0.75kW−1/20−200V−50Hzの許容オーバーハングロードは、4ページの定格表より1470（N）ですので、Eシリーズギヤモートルの使用が可能と判定されます。

脚取付

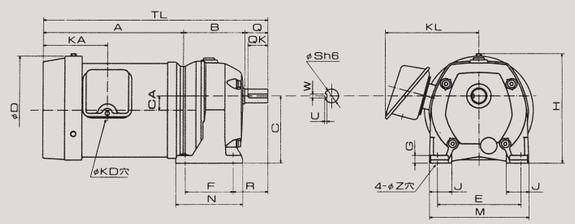


図1

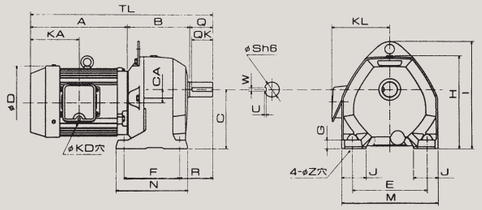


図2

電動機出力(kw) 4極	電動機枠番号	公称減速比	減速機枠番号	図	寸法(mm) A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量(kg)
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	ETR	1	191	89	85	16.5	150	110	40	10	148	—	30	134	64	42	308	10	22	86	138	28	23	18	6	3.5	8.8
		1/25 1/30	ETA			83	90	20		130	65	12	149	—	30	154	90	43.5	302	12				28	23	18	6	3.5	9.5
		1/45 1/50 1/60 1/75	ETB		214	104	105	22		130	75	12	165	—	35	155	105	54	354	12				36	31	22	6	3.5	12.5
		1/100 1/130 1/150	ETC			118	120	26		140	90	14	185	—	43	170	120	54	368	12				36	31	24	8	4	14.5
		1/200	ETD			130	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	402	12				58	53	32	10	5	24
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	ETT	1	196	117	100	20	170	130	65	12	169	—	30	154	90	43.5	341	12	22	101	146	28	23	18	6	3.5	13.5
		1/25 1/30	ETB		221	96	105	22		130	75	12	172	—	35	155	105	54	353	12				36	31	22	6	3.5	16
		1/45 1/50 1/60 1/75	ETC			118	120	26		140	90	14	185	—	43	170	120	54	375	12				36	31	24	8	4	18.5
		1/100 1/130 1/150	ETD			130	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	409	12				58	53	32	10	5	28
		1/200	ETE			145	150	34		190	140	22	237	274	63	245	180	83	424	15				58	53	38	10	5	36
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	ETU	2	254	96	115	22	188	130	75	12	191	—	35	155	105	54	386	12	27	123	147.5	36	31	22	6	3.5	20
		1/25 1/30	ETV			104	120	26		140	90	14	192	—	43	170	120	54	394	12				36	31	28	8	4	21.6
		1/45 1/50 1/60 1/75	ETD		244	142	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	444	12				58	53	32	10	5	32
		1/100	ETE			157	150	34		190	140	22	237	274	63	245	180	83	459	15				58	53	38	10	5	40
		1/130 1/150	ETF			171	180	42		220	160	25	283	320	65	280	200	107	497	19				82	77	42	12	5	51.5
		1/200	ETG			191	200	47		270	195	32	315	362	75	330	235	107	517	19				82	77	48	14	5.5	71
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	ETV	2	278	113	120	26	188	140	90	14	185	215	43	170	120	54	427	12	27	123	151	36	31	28	8	4	28.1
		1/25 1/30	ETD			128	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	464	12			147.5	58	53	32	10	5	37.5
		1/45 1/50 1/60	ETE	2	273	157	150	34	198	190	140	22	237	274	63	245	180	83	488	15		117	139	58	53	38	10	5	44
		1/75 1/100	ETF			117	180	42		220	160	25	283	320	65	280	200	107	526	19			141	82	77	42	12	5	55.5
		1/130 1/150	ETG			191	200	47		270	195	32	315	362	75	270	235	107	546	19				82	77	48	14	5.5	75

（注）（1）図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより減速機・吊り金具の形状が異なるものがあります。
（2）軸端キーみぞW寸法の公差はJIS 1301（沈みキー及びキー溝）によります。キー溝の寸法許容差は普通形（N9）です。
（3）軸端キーは付属しています。キー寸法についてはP12をご参照下さい。
（4）0.4kW、0.75kWの減速機枠番号ETD以上には、減速機に吊り金具があります。
（5）枠内の機種は即納体制をととのえています。他の機種はご注文により制作いたします。
（6）2.2kWの1/45以上のフレームにはダイキャストフレームを採用しており、形状は本図と若干異なります。

フランジ取付

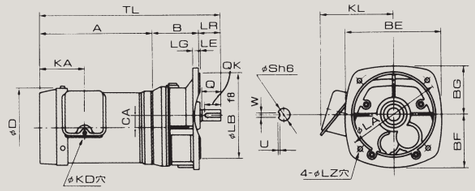


図1

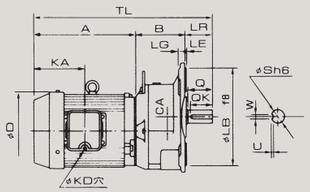
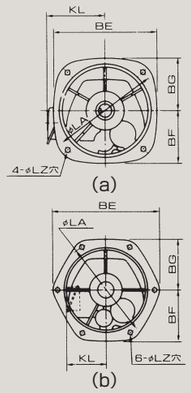


図2



電動機出力(kw) 4極	電動機枠番号	公称減速比	減速機枠番号	図	寸法(mm) A	B	CA	D	TL	フランジ LA	LB	LE	LG	LR	LZ	BE	BF	BG	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量(kg)
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	EVTR	1	191	89	16.5	150	308	170	145	3	10	28	11	155	77.5	77.5	22	86	138	28	23	18	6	3.5	9.1
		1/25 1/30	EVTA			77	20		302	160	140	3	11	34	10	160	90	80				28	23	18	6	3.5	10
		1/45 1/50 1/60 1/75	EVTB		214	98	22		354	180	160	3	11	42	10	180	100	90				36	31	22	6	3.5	13
		1/100 1/130 1/150	EVTC			112	26		368	225	180	3	12	42	12	210	115	105				36	31	24	8	4	15
		1/200	EVTD			122	33		402	270	230	3	16	66	15	260	130	130				58	53	32	10	5	27
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	EVTT	1	196	111	20	170	341	160	140	3	11	34	10	160	90	80	22	101	146	28	23	18	6	3.5	14
		1/25 1/30	EVTB		221	90	22		353	180	160	3	11	42	10	180	100	90				36	31	22	6	3.5	16.5
		1/45 1/50 1/60 1/75	EVTC			112	26		375	225	180	3	12	42	12	210	115	105				36	31	24	8	4	19
		1/100 1/130 1/150	EVTD			122	33		409	270	230	3	16	66	15	260	130	130				58	53	32	10	5	31
		1/200	EVTE			135	34		424	310	250	5	16	68	19	300	150	150				58	53	38	10	5	39.5
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	EVTU	2(a)	254	90	22	188	386	180	160	3	11	42	10	180	100	90	27	123	147.5	36	31	22	6	3.5	20.5
		1/25 1/30	EVTV			98	26		394	225	180	3	12	42	12	210	115	105				36	31	28	8	4	22.1
		1/45 1/50 1/60 1/75	EVTD		244	134	33		444	270	230	3	16	66	15	260	130	130				58	53	32	10	5	35
		1/100	EVTE			147	34		459	310	250	5	16	68	19	300	150	150				58	53	38	10	5	43.5
		1/130 1/150	EVTF	2(b)		161	42		497	350	310	5	20	92	19	390	180	180				82	77	42	12	5	54.5
		1/200	EVTG			181	47		517	380	340	5	20	92	19	420	195	195				82	77	48	14	5.5	75
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	EVTV	2(a)	278	107	26	188	427	225	180	3	12	42	12	210	115	105	27	123	151	36	31	28	8	4	28.6
		1/25 1/30	EVTD			120	33		464	270	230	3	16	66	15	260	130	130			147.5	58	53	32	10	5	40.5
		1/45 1/50 1/60	EVTE		273	147	34	198	488	310	250	5	16	68	19	300	150	150		117	139	58	53	38	10	5	47.5
		1/75 1/100	EVTF	2(b)		161	42		526	350	310	5	20	92	19	390	180	180			141	82	77	42	12	5	58.5
		1/130 1/150	EVTG			181	47		546	380	340	5	20	92	19	420	195	195				82	77	48	14	5.5	79

(注) (1) 図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより減速機、フランジ部形状、理金具の形状が異なるものがあります。
(2) 軸端キーみぞW寸法の公差はJIS 1301 (沈みキー及びキー溝) によります。キー溝の寸法許容差は普通形 (N9) です。
(3) 軸端キーは付属しています。キー寸法についてはP12をご参照下さい。
(4) 0.4kW、0.75kWの電動機には吊りボトルはありません。
(5) 本機種はご注文により製作いたします。
(6) 2.2kWの1/45以上のフレームにはダイキャストフレームを採用しており、形状は本図と若干異なります。

ブレーキ付・脚取付

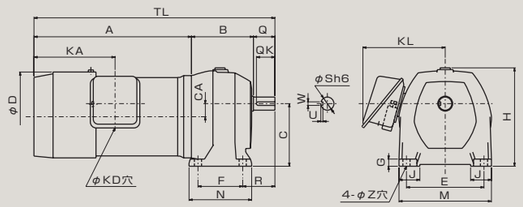


図1

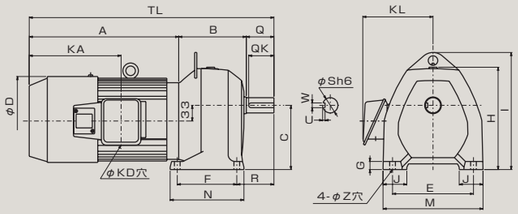


図2

電動機出力(kw) 4極	電動機枠番号	公称減速比	減速機枠番号	図	寸法(mm) A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量(kg)
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	ETR	1	241	89	85	16.5	150	110	40	10	148	—	30	134	64	42	358	10	22	86	138	28	23	18	6	3.5	11.8
		1/25 1/30	ETA			83	90	20		130	65	12	149	—	30	154	90	43.5	352	12				28	23	18	6	3.5	12.5
		1/45 1/50 1/60 1/75	ETB		264	104	105	22		130	75	12	165	—	35	155	105	54	404	12				36	31	22	6	3.5	15.5
		1/100 1/130 1/150	ETC			118	120	26		140	90	14	185	—	43	170	120	54	418	12				36	31	24	8	4	17.5
		1/200	ETD			130	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	452	12				58	53	32	10	5	27
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	ETT	1	246	117	100	20	170	130	65	12	169	—	30	154	90	43.5	391	12	22	101	146	28	23	18	6	3.5	16.5
		1/25 1/30	ETB		271	96	105	22		130	75	12	172	—	35	155	105	54	403	12				36	31	22	6	3.5	19
		1/45 1/50 1/60 1/75	ETC			118	120	26		140	90	14	185	—	43	170	120	54	425	12				36	31	24	8	4	21.5
		1/100 1/130 1/150	ETD			130	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	459	12				58	53	32	10	5	31
		1/200	ETE			145	150	34		190	140	22	237	274	63	245	180	83	474	15				58	53	38	10	5	39
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	ETU	2	324	96	115	22	188	130	75	12	191	—	35	155	105	54	456	12	27	123	147.5	36	31	22	6	3.5	25
		1/25 1/30	ETV			104	120	26		140	90	14	192	—	43	170	120	54	464	12				36	31	28	8	4	26.6
		1/45 1/50 1/60 1/75	ETD		314	142	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	514	12				58	53	32	10	5	37
		1/100	ETE			157	150	34		190	140	22	237	274	63	245	180	83	529	15				58	53	38	10	5	45
		1/130 1/150	ETF			171	180	42		220	160	25	283	320	65	280	200	107	567	19				82	77	42	12	5	56.5
		1/200	ETG			191	200	47		270	195	32	315	362	75	330	235	107	587	19				82	77	48	14	5.5	76
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	ETV	2	348	113	120	26	188	140	90	14	185	215	43	170	120	54	497	12	27	123	151	36	31	28	8	4	33.1
		1/25 1/30	ETD			128	135	33		170	125	17	215	246	50	210	155	78	534	12			147.5	58	53	32	10	5	42.5
		1/45 1/50 1/60	ETE		343	157	150	34	198	190	140	22	237	274	63	245	180	83	558	15		117	139	58	53	38	10	5	49
		1/75 1/100	ETF			117	180	42		220	195	25	283	320	65	280	200	107	596	19			141	82	77	42	12	5	60.5
		1/130 1/150	ETG			191	200	47		270	195	32	315	362	75	270	235	107	616	19				82	77	63	18	7	80

(注) (1) 図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより減速機・吊り金具の形状が異なるものがあります。
(2) 0.4kw、0.75kwの電動機は鋼板フレーム製で吊りボトルはありません。
(3) 軸端キーみぞW寸法の公差はJIS B 1301 (沈みキー及びキー溝) によります。キー溝の寸法許容差は普通形 (N9) です。
(4) 軸端キーは付属しています。キー寸法についてはP12をご参照下さい。
(5) 寸法はブレーキトルク150/180%シリーズを示します。
(6) 本機種はご注文により製作いたします。
(7) 立体駐車設備等の昇降用途には、専用ブレーキを用意しておりますので当社へお問い合わせ下さい。
(8) 2.2kWの1/45以上のフレームにはダイキャストフレームを採用しており、形状は本図と若干異なります。

■電動機定格表（ブレーキ付）

電動機												ブレーキ				
出力（kW）	対象減速比	極数	枠番号	耐熱クラス	全負荷電流（A）			定格回転速度（min⁻¹）			形式	定格制動トルク（N・m）	定格励磁電圧	定格励磁電流 DC（A）（at 20C）	直流電源ユニット形式（交流一体切り）
					200V−50Hz	200V−60Hz	220V−60Hz	200V−50Hz	200V−60Hz	220V−60Hz					
0.4kW	1/5〜1/200	4	71M	B	2.2	2.0	2.0	1410	1680	1710	SBD−P094−040	4	DC90V	0.22	MH−22T
0.75kW	1/5〜1/200		80M	F	3.8	3.4	3.4	1410	1700	1720	SBD−P124−075	7.5		0.28	
1.5kW	1/5〜1/200		90L	B	7.2	6.2	6.2	1420	1690	1720	SBD−P150−150	15		0.47	MH−20
2.2kW	1/5〜1/30		100L	F	10.8	9.2	9.0	1420	1710	1730	SBD−P150−220	22		0.47	
	1/45〜1/150			B	9.8	8.9	8.5	1400	1680	1710					

（注）（1）定格制動トルクは静摩擦トルク値です。

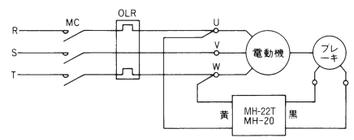
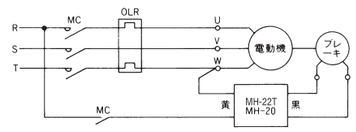
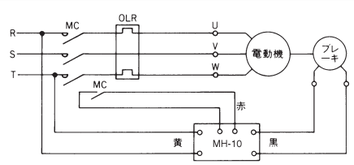
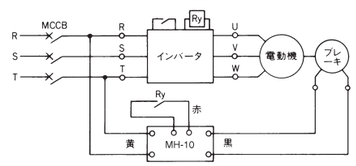
■ブレーキ特性

出力（kw）4極		0.4	0.75	1.5	2.2
ブレーキ形式		SBD−P094−040	SBD−P124−075	SBD−P150−150	SBD−P150−220
定格制動トルク（N・m）		4	7.5	15	22
最低動作電圧（V）		170	170	170	170
許容制動仕事量（J/mim）		1800	2800	3400	3400
ギャップ調整までの制動仕事量X10⁷（J）		5	10	30	30
総制動仕事量X10⁷（J）		10	20	60	60
制動時のデッドタイム（S）	交流一体切り	0.10	0.12	0.14	0.15
	直流別切り	0.03	0.05	0.045	0.03
ギャップ（mm）	規定値	0.2	0.2	0.2	0.2
	限界値	0.6	0.6	0.6	0.6

（注）（1）定格制動トルクは静摩擦トルク値です。
（2）ブレーキの機械的寿命は100万回の使用回数です。

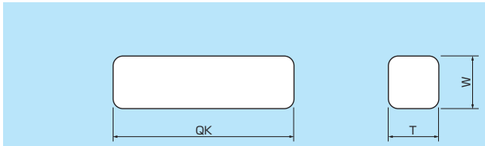
■電源との接続

（注）（C）、（D）の接続の場合、標準仕様の直流電源ユニット形式を変更する必要があります。

電源との接続		適用
（A）交流一体切り		出荷時の標準仕様です。
（B）交流別切り		ブレーキを別操作する場合。 〔直流電流ユニットの接続を変更する必要があります。〕
（C）直流別切り		特にデッドタイムを短くする場合。 〔別途直流電源ユニットMH−10を用意して変更ください。〕
（D）インバータ使用の場合		インバータにてブレーキモータを駆動する場合 〔別途直流電源ユニットMH−10を用意して変更ください。インバータの運転信号を切ってからブレーキがかかるようなインターロックをしてください。〕

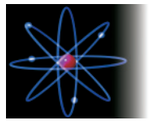
MC：電磁接触器　OLR：過負荷継電器　MCCB：ノーヒューズ遮断器　MH−22T、MH−20、MH−10：直流電源ユニット
（注）（1）応答特性をさらに良くしたい場合は、MH-33、MH-34の直流電源ユニットの採用をご検討ください。
（2）上記はAC200〜220V時の接続方法です。異電圧の場合は、弊社までご相談ください。

■出力軸付属キー寸法



減速機枠番号	寸法（mm）		
	QK	W	T
FTR、FTT、FTA	20	6	6
FTU、FTB	28	6	6
FTV、FTC	27	8	7
FTD、FTE	48	10	8
FTF	71	12	8
FTG	70	14	9

（注）寸法の交差はJISB 1301（沈みキー及びキー溝）によります。



ご使用に際して

記載項目、その他取扱説明書記載項目については、必ずご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

潤滑（グリース）

Eシリーズギヤモートルはグリース潤滑を採用しておりグリースはあらかじめ充填してありますので、そのままご使用になれます。
グリースは20,000時間（4〜5年）毎に新しいグリースと交換してください。高温場所、連続使用など使用条件が厳しい場所は15,000時間を目安に交換してください。
交換の際は、昭和シェル石油製アルバニアEPグリースR000を使用してください。

Eシリーズギヤモートルグリース充填量（kg）
・脚取付

減速機枠番	2段減速 減速比（1/5〜1/30）	3段減速 減速比（1/45〜1/200）
ETR	0.09	—
ETT	0.14	—
ETU	0.23	—
ETV	0.28	—
ETA	0.14	—
ETB	0.23	0.28
ETC	—	0.32
ETD	0.42	0.51
ETE	—	0.92
ETF	—	1.40
ETG	—	2.30

相手機器との連結

Eシリーズギヤモートルは直結方式で使用するのが最も適しています。相手機械との連結には次の点にご注意ください。

（1）直結方式

カップリングで直結する場合は「フレキシブルカップリング」をご使用の上、両側が同心になるようにしてください。

（2）ベルトチェーン掛けおよび歯車駆動方式

●荷重の作用点について

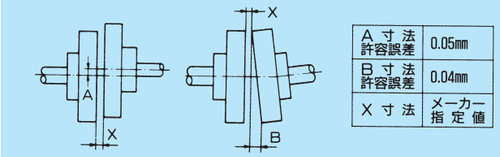
出力軸の先端の方に荷重が作用しますと出力軸に無理な荷重がかかり軸受の破損、軸折れなどの原因となりますので、スプロケット、ギヤなどは軸の根本まで完全に入れてください。

●チェーン張りについて

チェーン駆動の場合は、チェーンのたるみに注意してください。チェーンのたるみ量が大きいと始動時、負荷変動時に大きな衝撃が発生し、ギヤモートルや相手機械に悪影響をおよぼしますので、通常はスパンの2%前後にしてください。

●チェーン駆動のレイアウト

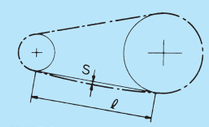
チェーン駆動の場合のレイアウトは、極力軸位置を水平とし、かつ上部が緊張側となるよう設定ください。やむおえず垂直電動となる場合は、回転方向にかかわらず、大スプロケット（負荷側）を下側にレイアウトしてください。



A 寸 法 許容誤差	0.05mm
B 寸 法 許容誤差	0.04mm
X 寸 法	メーカー指定値

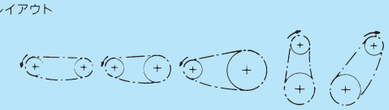
カップリング直結の心出し精度

S≒0.02ℓ
（S：チェーンのたるみ量
ℓ：スパン）

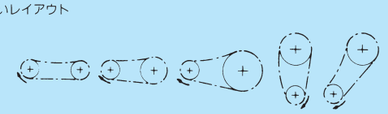


チェーンの張り具合

好ましいレイアウト



好ましくないレイアウト



据付け

〈Eシリーズギヤモートル〉

Eシリーズギヤモートルは、据付角度は軸水平か軸下です。オイルシールのシール効果が低下した場合、モータ部にグリースが侵入し不良の原因となります。

オイルシールについて

Eシリーズギヤモートルは、モータ部分にグリースが進入しないようオイルシールを採用しています。
しかし、オイルシールには寿命があり、長時間ご使用になりますとシール効果が低下します。通常の運転状況（1日10時間運転目安）では1～2年を目安に、また高温下での運転や連続運転などの厳しい運転状況や清潔な作業環境を必要とする場合には1年を目安にオイルシールを交換してください。
なお、特に油気をきらう機械装置（食品機械等）にギヤモートルをご使用になる場合は、万一潤滑油が洩れても潤滑油で汚損しないように装置側で措置（油受等の損害防止装置等）をとってください。

人員輸送用装置や昇降装置にご使用の場合

装置側に安全のための保護装置や落下防止のための安全装置を設けてください。

保守点検について

保守・点検の実施は、事故を未然に防ぎ、ギヤモートルの寿命を延ばします。取扱説明書に従って、実施してください。

インバータ運転について

ギヤモートルは商用電源のような正弦波電源で駆動されるのを前提に設計されています。
ギヤモートルをインバータで駆動すると電源に高調波成分を含んでいるため、正弦波電源で運転する場合に比べ発生する損失が増加します。
ご使用になる前は、次の項目についてご確認ください。

（1）Eシリーズの連続許容トルク及び許容最高周波数は下表となります。

条件

①100%トルク=$\frac{9.549\times\text{電動機出力（W）}}{1800(\text{min}^{-1})}$（N・m）

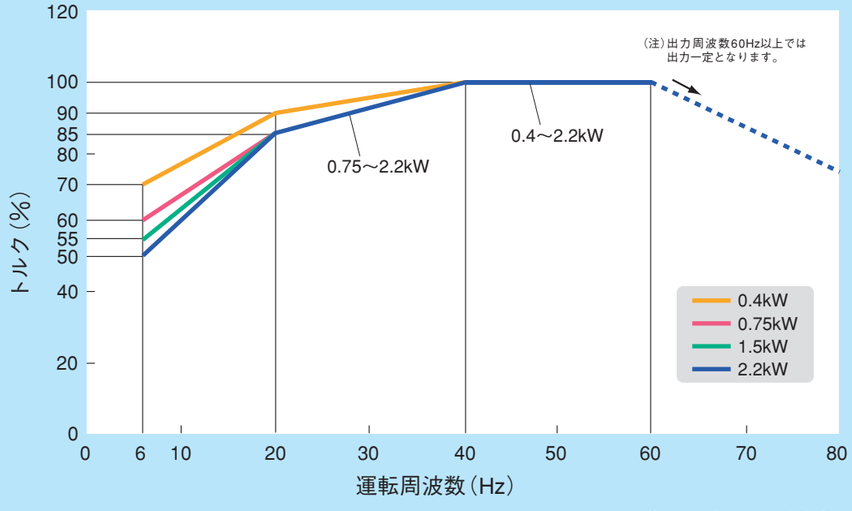
②インバータのV/fパターンは60Hz基底周波数とします。
50Hz基底周波数時は、ご相談ください。

③許容最高周波数は下表となりますが、60Hzを超える高速範囲で運転する場合、騒音や温度上昇が高くなったり、オイルシールの寿命が短くなったりしますので、なるべくご使用を避けてください。

Eシリーズの許容最高周波数

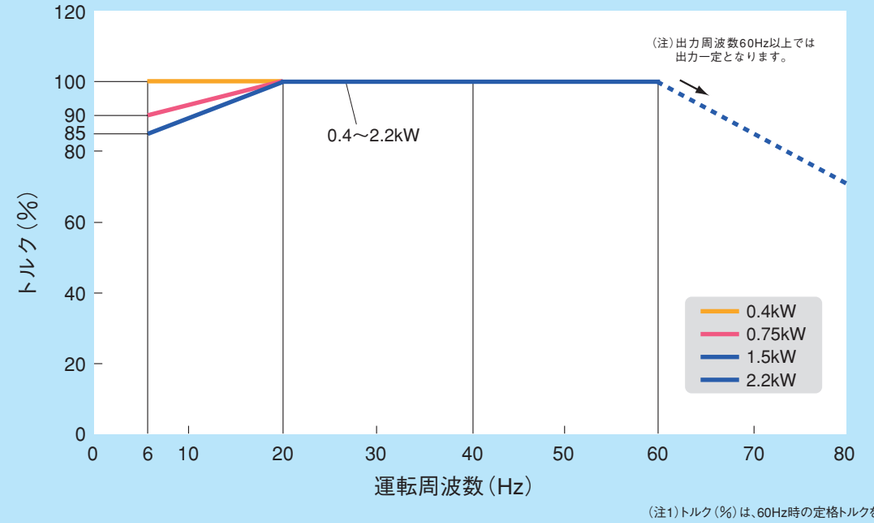
電動機出力（kw）	許容最高周波数（Hz）
0.4	120
0.75	100
1.5	80
2.2	80

V/f制御方式時



（注1）トルク（%）は、60Hz時の定格トルクを100%とします。

VF-nC1の場合は、すべり補償制御駆動時 VF-S11の場合は、センサレスベクトル制御方式時



（注1）トルク（%）は、60Hz時の定格トルクを100%とします。

（2）400V級のギヤモートルを、超高速スイッチングデバイス（IGBTなど）使用の電圧形PWM方式インバータで運転するシステムでは、電源電圧、モータケーブル長さ・布設方法・種別などに依存するサージ電圧がモータ巻線の絶縁劣化を引き起こす場合がありますので、
・絶縁強化をしたギヤモートルを使用
・インバータ出力端に交流リアクトル、サージ抑制フィルタなどを設置しサージ電圧を抑制
などの対策を行ってください。

（3）ブレーキ付き機種の場合、一体切り回路では始動時の電圧が低くなりブレーキの開放ができなくなりますのでブレーキ回路はインバータの電源側に接続（別切り回路）してください。
（11ページご参照ください）

（4）防爆形ギヤモートルの場合は、インバータと組み合わせての検定が必要となります。必ず表示された専用のインバータで運転してください。又、インバータ本体は非防爆構造ですので、必ず爆発性ガスのない場所に設置してください。

簡単・小形インバータ

VF-nC1

■特長
- ●高キャリア周波数設定可能な静音タイプです。
- ●上下に配置した配線しやすいコンタクタタイプの主回路端子台を採用しています。
- ●主回路端子台はセルフアップネジを採用しています。
- ●新モータコントロールを採用し低速から安定したトルクを出力できます。
- ●サイド・バイ・サイド設置で大幅な省スペース化を図れます。
- ●パラメータ設定で制御ロジック（シンク/ソース）切換えが可能です。
- ●ボリュームとRUN、STOPキーを標準装備しています。
- ●欠相、地路に加えて、アナログ入力信号の断線検出機能追加
- ●CEマーキング、UL、CSA、C-tickなど世界の主要規格に標準で適合しています。
- ●ノイズフィルタ内蔵の欧州モデルもシリーズ化しています。

■容量範囲

入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
三相200V 単相200V（標準モデル）																										
単相100V																										
単相200V（欧州モデル）																										

多機能・小形インバータ

VF-S11

■特長
- ●センサレスベクトル制御により低速から高始動トルクが得られます。
- ●オートチューニング機能で、センサレスベクトル制御に必要なモータ定数が簡単に設定できます。
- ●全機種ノイズフィルタを標準で内蔵しています。
- ●サイド・バイ・サイド設置で大幅な省スペース化が図れます。
- ●小形・静音インバータです。
- ●ボリュームとRUN、STOPキーの標準装備で操作が簡単です。
- ●着脱式制御端子台により、配線作業性が向上。通信基板（オプション）も内蔵できます。
- ●各種寿命警報がモニタでき、長寿命設計のインバータです。
- ●CEマーキング、UL、CSAなどの世界の主要規格に標準で適合しています。
- ●幅広い周囲温度（−10～60℃）で使用できます。
- ●IP54準拠の全閉ボックスをラインアップ（0.4～3.7kW）

■容量範囲

入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
三相200V 単相200V																										
三相400V																										

東芝産業機器システム株式会社

＜お問い合わせは下記までお願いします＞

[営業部門]

本社	〒103-0023	東京都中央区日本橋本町4-9-11（第9中央ビル8F）	電話 03-5644-5502
関東支社	〒103-0023	東京都中央区日本橋本町4-9-11（第9中央ビル7F）	電話 03-5644-5523
西東京支店	〒190-0012	立川市曙町2-35-2（A-ONEビル10F）	電話 042-526-3811
神奈川支店	〒231-0032	横浜市中区不老町1-1-5（横浜東芝ビル3F）	電話 045-651-5161
県央支店	〒243-0014	厚木市旭町1-10-6（シャンロック石井ビル5F）	電話 046-227-1910
東北支社	〒984-0051	仙台市若林区新寺1-4-5（ノースピア3F）	電話 022-296-2270
福島支店	〒963-8034	郡山市島2-44-35（吉田ビル）	電話 024-938-2662
岩手支店	〒020-0862	盛岡市東仙北1-3-4	電話 019-636-3666
秋田支店	〒010-0951	秋田市山王6-9-25（山王SEビル7F）	電話 018-862-3421
北海道支店	〒060-0003	札幌市中央区北三条西1丁目（東芝札幌ビル2F）	電話 011-214-2567
関信越支社	〒371-0814	前橋市宮地町6-5	電話 027-265-6000
埼玉支店	〒330-0835	さいたま市大宮区北袋町1-323	電話 048-631-1048
栃木支店	〒321-0925	宇都宮市東簗瀬1-26-14	電話 028-634-0261
新潟支店	〒950-0087	新潟市東大通り1-4-2（三井物産ビル9F）	電話 025-241-1418
信州支店	〒390-0815	松本市深志1-2-11（昭和ビル5F）	電話 0263-35-5021
中部支社	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南3-7-20（第二ワカサビル）	電話 052-541-1048
三重支店	〒510-8101	三重郡朝日町縄生2121（東芝三重エンジニアリングスクール3F）	電話 059-377-4318
静岡支店	〒410-0057	静岡県沼津市高沢町3-19（1019ビル4F）	電話 055-922-8926
浜松支店	〒430-0929	浜松市中区中央3-9-3（UNビル3F）	電話 053-458-1048
北陸支店	〒930-0004	富山市桜橋通り2-25（第一生命ビル8F）	電話 076-432-7121
福井支店	〒918-8231	福井市問屋町2-46	電話 0776-24-3330
関西支社	〒541-0059	大阪市中央区博労町4-2-15（ヨドコウ第2ビル10F）	電話 06-4704-1600
姫路支店	〒670-0964	姫路市豊沢町140（新姫路ビル5F）	電話 0792-26-0222
京都支店	〒615-0022	京都市右京区西院平町25（東芝京都ビル7F）	電話 075-316-2248
中四国支社	〒732-0052	広島市東区光町1-12-20（もみじ広島光町ビル5F）	電話 082-263-0325
岡山支店	〒700-0904	岡山市柳町1-5-5（平田興産ビル2F）	電話 086-231-1048
四国支店	〒760-0065	高松市朝日町2-2-29（東芝高松ビル B棟2F）	電話 087-811-5883
松山営業所	〒791-0054	松山市空港通5-9-1（東芝松山社屋2F）	電話 089-971-2368
九州支社	〒810-0013	福岡市中央区大宮1-3-10（第3日吉ビル3F）	電話 092-525-8100

[サービス統括部]

関東・関信越サービス担当	〒103-0023	東京都中央区日本橋本町3-8-4（第2東硝ビル2F）	電話 03-5644-5518
東北サービス担当	〒984-0051	仙台市若林区新寺1-4-5（ノースピア3F）	電話 022-292-2422
北海道サービス担当	〒060-0003	札幌市中央区北三条西1丁目（東芝札幌ビル2F）	電話 011-214-2567
中部サービス担当	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南3-7-20（第二ワカサビル）	電話 052-551-1837
関西サービス担当	〒541-0059	大阪市中央区博労町4-2-15（ヨドコウ第2ビル10F）	電話 06-4704-1663
中四国サービス担当	〒732-0052	広島市東区光町1-12-20（もみじ広島光町ビル5F）	電話 082-263-0361
九州サービス担当	〒810-0013	福岡市中央区大宮1-3-10（第3日吉ビル3F）	電話 092-525-8104

東芝産業機器製造株式会社

〒510-8521 三重県三重郡朝日町縄生2121（株式会社東芝 三重工場内）　　電動機事業部　電話 0593-76-6220

⚠ 安全上のご注意

- ●東芝モートルを、人の生命や公共の機能に重大な影響を及ぼすような設備（原子力制御、交通機器、運搬機器、生命維持装置、化学プラント、各種安全装置など）に使用する場合は、弊社（当社）のお問い合わせ窓口とご相談ください。
- ●東芝モートルは厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、使用環境・使用条件により故障することがあります。東芝モートルの故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への使用に際しては、設計上の配慮（二重化、フェイルセーブ等）をお願いします。
- ●ご使用環境については、カタログ・取扱説明書に記載されている範囲内とします。範囲外では使用しないでください。けが・火災など事故の原因となります。
- ●ご使用の前に「取扱説明書」の安全上のご注意と取扱内容をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ●人員輸送装置や昇降装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
- ●クリーンルームや食品機械等にお使いになるときは事前に弊社へお知らせください。特別な処置を施していない標準品をそのままお使いになると、軸受ブラケットと固定枠のインロー部や軸貫通部からグリースや油分が滲み出ることがあります。油分を嫌う場所にお使いになるときは特別な配慮が必要です。

取扱店

ー東芝産業機器製品情報ー

ホームページ　http://www.toshiba-tips.co.jp

2008-9　●資料の内容は、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。　●このカタログは、2008年9月発行です。　AD